


Kreslil:	Statické řešení:	Stavební historik:	 <p>U Zvoničky 3, 289 31 Bobnice provozovna - Americká 960/1, 350 02 Cheb Tel./fax: 354 433 589, 354 439 305 IČ: 25688553 DIČ: CZ 25688553</p>
J. Nováček	Ing. V. Čegan	Mgr. M. Panáček	
St.ú.: Cheb			
Obec: Cheb			
Investor:	Město Cheb, nám. krále Jiřího z Poděbrad 14, 350 02 Cheb		Stupeň: TP
Akce:	Kostel sv. Kláry, výměna střešní krytiny Františkánské náměstí 85/5, 350 02 Cheb		Formát: 11A4
			Měřítko: -----
			Datum: 04/19
			Č. zakázky: 1903004
Část: Textová část			Č. přílohy: 01
Obsah: Technický popis			
www.electrosun.cz			

Obsah

a) Účel projektové dokumentace	3
b) Obecný popis objektu	3
c) Stavební a technické řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost	3
c.1 SEVEROVÝCHODNÍ ÚŽLABÍ.....	5
c.2 VÝCHODNÍ ÚŽLABÍ.....	5
c.3 ZÁPADNÍ ÚŽLABÍ.....	6
c.4 SEVEROZÁPADNÍ ÚŽLABÍ.....	6
c.5 SEVERNÍ DIAGONÁLNÍ VAZBA SEVEROVÝCHODNÍ VALBY.....	7
c.6 KROKEV NA SEVEROZÁPADNÍ STRANĚ SEVEROVÝCHODNÍ VALBY.....	7
c.7 KROKEV NA SEVEROVÝCHODNÍ STRANĚ SEVEROVÝCHODNÍ VALBY.....	7
c.8 OSOVÁ KROKEV NA SEVEROVÝCHODNÍ STRANĚ SEVEROVÝCHODNÍ VALBY.....	8
c.9 JIHOVÝCHODNÍ ZHLAVÍ VAZNÉHO TRÁMU VI. PŘÍČNÉ VAZBY.....	8
c.10 JIHOVÝCHODNÍ ČÁST VAZNÉHO TRÁMU XXI. PŘÍČNÉ VAZBY.....	8
c.11 JIŽNÍ DIAGONÁLNÍ VAZBA JIHOZÁPADNÍHO KONCE KROVU.....	8
c.12 ZÁPADNÍ DIAGONÁLNÍ VAZBA JIHOZÁPADNÍHO KONCE KROVU.....	9
d) Obecné konstrukční zásady a doporučení	9
e) Způsob provádění demontáže částí krovu a skladování	9
f) Zhodnocení defektů a vad krovu z hlediska stability a únosnosti	9
g) Dodržení obecných požadavků na výstavbu	10

a) Účel projektové dokumentace

Předmětem předložené části projektové dokumentace je provedení základního stavebněhistorického posouzení, stavebně technického průzkumu a dokumentace poškození stávajícího krovu objektu kostela sv. Kláry v městě Cheb. Předložená projektová dokumentace vychází z projektové dokumentace řešící výměnu střešní krytiny výše zmíněného objektu. Projektová dokumentace předkládá z hlediska stavebně technického posouzení stávajícího krovu, specifikuje poruchy a defekty konstrukce, které je nutné v rámci výměny krytiny objektu na krovu bezodkladně provést.

b) Obecný popis objektu

Stávající objekt kostela je zděnou stavbou s netypickou orientací severovýchod – jihozápad. Objekt je tvořen masivní obvodovou stěnou provedenou z lomového kamenného zdiva. Objekt je částečně podsklepen. Půdorys je celkově obdélný, avšak značně nepravidelný s měnícími se užšími a širšími částmi, projevující se v interiéru dynamickým zaklenutím pronikajících se oválů. Zastřešení objektu je naproti tomu řešeno jednoduchou sedlovou střechou se strmou valbou na severovýchodní straně. Na jihozápadní straně je zděný cihelný štít, k němuž střecha dobíhá. Ke zděným štítům na obou podélných stranách půdorysu směřují kolmo na hlavní hřeben sedlové spojky vytvářející v této části střechy křížový půdorys se čtyřmi mohutnými úžlabími. Střešní krytina je tvořena převážně keramickými střešními taškami bobrovkami kladenými v šupinové skladbě na husté laťování. Objekt byl vybudován v barokním slohu na počátku 18. století.

c) Stavební a technické řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

Stavebně technický popis krovu

Jde o hambalkový krov krokevní soustavy se dvěma úrovněmi hambalků. Nosnou konstrukci krovu tvoří prostorová ležatá stolice ve spodní úrovni a konstrukce zdvojených věšadel.

Základní část krovu tvoří třicet příčných vazeb složených z páru krokví propojených ve dvou úrovních čepovanými hambalky. Každá příčná vazba má průběžný vazný trám kampovaný na zdvojené pozednice na korunách zdiva. Pozednice sledují zalamující se průběh obvodového zdiva, ale v místech rozšíření půdorysu jsou vnitřní z nich neobvykle osazeny na drobné trémkové konzoly směrem z vnitřního líce obvodových stěn. Krokve jsou k vazným trámům pravděpodobně plátované a sbíhají značně níže, aby se při absenci námětků dostaly až k okapní hraně korunní římsy kostela. V některých místech to zajišťují přidané námětky, které ale nemění šikmost střechy.

Nosnou konstrukci tvoří plně vyvinutá čepovaná prostorová ležatá stolice. V osmi plných příčných vazbách (mezi dvěma plnými vždy tři mezilehlé, pouze na jihozápadním konci v jednom případě čtyři mezilehlé) jsou osazeny ležaté sloupky rozepřené rozpěrou a fixované v příčném směru čepovanými pásky. Rozpěry jsou uprostřed provázány podélnými rozpěrami. Sloupky jsou čepovány do prahové pětiboké vaznice kampované na vazné trámy a vynášejí horní pětibokou vaznici podpírající konce hambalků. Pětiboké vaznice společně se čtveřicími šikmými vzpěr vytvářejících ondřejské kříže v každém poli tvoří podélnou vazbu v rovině střechy. Plné diagonální vazby ležaté stolice podpírají i velika úžlabí centrální části. Krokve těchto úžlabí jsou v horní úrovni krovu podepřeny velikými ondřejskými kříži. V místě štítů na podélných stranách půdorysu sedlové střešní spojky nesou jednoduché příčné krokevní vazby se dvěma úrovněmi hambalků. Spodní úroveň hambalků u začepování do krokví podpírají pětiboké vaznice čepované do horních pětibokých vaznic hlavní konstrukce, které společně se šikmými vzpěrami vytvářejí i u těchto spojek krátké podélné vazby v rovině střechy. Na severovýchodní a jihozápadní straně navazují valbové úseky krovu s částečnými hambalkovými vazbami opřenými do plných

diagonálních a jedné osově vazby s konstrukcemi ležaté stolice. Tomu odpovídá i systém diagonálních vazných trámů a jejich krátkat a hambalků.

Do krovu je vložena věšadlová konstrukce roznášející primární zatížení plných příčných vazeb na mezilehlé vazby a vynášející všechny vazné trámy. Sestává v plných vazbách z dvojice věšadlových sloupků plátovaných přes pásy, rozpěry, hambalky a krokve a fixované v příčném směru dlouhými šikmými vzpěrami běžícími od paty vazných trámů dovnitř dispozice do rozpěry. Tyto vzpěry také pomáhají vynášet sloupky. V druhé úrovni sloupky podpírají zadrápnuté krátké šikmé vzpěry v příčném i podélném směru. Věšadlové sloupky pomocí podélných prahů vynášejí vazné trámy v plných i mezilehlých vazbách. Spojení mezi sloupky, prahy a vaznými trámy bylo řešeno pomocí kovových třmenů nebo závlačových svorníků z nichž ale většina chybí.

Všechny trámy krovu jsou ručně tesané. Většina spojů prvků je provedena čepováním zajištěným dřevěným hřebem. Všechny vazby hlavní části krovu byly spasovány od jihozápadu. Tesařským značením jsou na jihovýchodní straně vyseknuté římské číslice, na severozápadní straně vyseknuté trojúhelníčky. V počtu od jedné do třiceti u prvků příčných vazeb, v počtu od jedné do osmi u prvků ležaté stolice plných příčných vazeb.

Stavebněhistorické posouzení krovu

Podle historické literatury měl být současný barokní kostel postaven mezi lety 1708-1712. Budovy konventu kláštera měly být stavěny na konci 17. století a v roce 1704 měl být kvůli trhlinám zbourán i starý kostel. V roce 1708 měl být waldsassenským opatem položen základní kámen nového kostela a o čtyři roky později měl být nový kostel vysvěcen řezenským biskupem. Byť to není archivně přímo doloženo, je za autora návrhu stavby jednoznačně považován Kryštof Dienzenhofer a architektura kostela sv. Kláry je jedním ze stěžejních momentů vývoje dynamického baroka na našem území.

Dendrochronologická datace dřeva použitého na stavbu krovu určila dobu jeho smýcení v těžebních zimních sezónách 1705/06, 1706/07 a 1707/08. Tedy před dobou než měl být podle dosavadních údajů vůbec položen základní kámen. Jednotlivé prvky krovu se však zdají být vyrobeny z čerstvého dřeva, jak dokládají výsušné praskliny porušující tesařské značky a další detaily. Architektonický projekt na stavbu kostela tak musel být připraven již dříve a nejpozději v roce 1706 byla zahájena výroba tesařského krovu. Jestli v té době již nutně muselo stát zdivo kostela, nebo jestli výroba krovu mohla o něco předběhnout samotnou zděnou stavbu kostela je velkou otázkou a vyžádá si ještě další bádání. Pro určité anomálie v průběhu stavby by však mohlo svědčit několik skutečností, jako jsou neobvykle vykonzolované pozednice nebo množství prvků s nevyužitými dlaby v severovýchodní valbě, evidentně původně připravených pro jiné místo použití. I věšadlové konstrukce podle způsobu osazení a některých detailů působí jako dodatečně druhotně doplněné, ale dendrochronologická datace prokázala jejich současnost, takže musely být do skladby krovu zakomponovány v průběhu stavby, byť třeba až následkem nějakého rozhodnutí z vývoje stavby.

Neobvyklá a zajímavá je také figura užšího a nižšího krovu nasazená na stavbu s širším půdorysem vlivem čehož krokve sbíhají o více než metr níže pod úroveň vazných trámů tak, aby se dostaly až k okapové hraně římsy obvodových stěn. To zároveň s praktickou absencí námětků měnících sklon střechy. Na některých místech námětky pouze zajišťují plynulou rovinu střešního pláště. Stavba je tak díky tomu v interiéru vyšší, než se zdá z vnějšku a střecha je zároveň větší a vyšší, než by normálně měla být. Zda je to však architektonický záměr projektu, reakce na prostředí chebských mohutných střech nebo nějaká úprava vynucená změnou stavby za pochodu nejsme v tuto chvíli schopni říci. Na jihozápadní straně měla střecha původně valbu obdobnou té na opačném konci, teprve dodatečně byl vyzděn cihelný štít a střecha k němu dotažena.

V krovu se dochovalo velké množství autentických detailů a drobných konstrukcí svědčících o jeho různorodém používání. Autentický je dřík svislého rumpálu datovaný dendrochronologicky do roku 1721 a dokládající intenzivní dopravu nějakého materiálu do prostoru podkroví skrz velký

nákladový vikýř na jihovýchodní straně. V něm byl pravděpodobně v pozdější době umístěn holubník. Další detaily přímo na konstrukci příčných vazeb krovu ukazují na osazení nějakých drobnějších konstrukcí sloužících například k sušení zemědělských plodin nebo ukládání jiného zboží. To mohlo být i příčinou vyřezání části vzpěr podélné vazby ležaté stolice v centrální části krovu. Z neznámého důvodu také chybí většina kovových táhel a svorníkových spojů věšadlové konstrukce. Dřevěná táhla zazděná v příčném směru do korun zdiva nad klenbami jsou až mladším statickým ztužením realizovaným podle dendrochronologické datace v roce 1838.

Historický krov je původní konstrukcí, která vznikla integrálně se stavbou kostela a pomáhá k exaktnímu datování jeho vzniku. Nepochybně jde o vysoce hodnotnou barokní konstrukci výjimečné architektonické stavby překračující svým významem hranice Chebu. Jak jsme výše ukázali, podílí se střecha a krov zásadním způsobem na vyznění celé stavby a je proto určující architektonickou i památkovou hodnotou objektu. Ke konstrukci krovu jako takové i k podobě a skladbě pláště střechy a její krytiny je proto třeba přistupovat s maximálním respektem k popsaným hodnotám, s maximálním úsilím o zachování autenticity a s maximální kvalitou a pečlivostí řemeslné práce.

Rámcový popis poškození krovu a základní návrhy řešení obnovy

c.1 SEVEROVÝCHODNÍ ÚŽLABÍ

Popis poškození:

Rozsáhlé poškození a oprava úžlabí. Celkové porušení dřevěných prvků plné diagonální vazby ležaté stolice vlivem dlouhodobého zatékání srážkových vod. Narušení diagonálního krátkého vazných trámů, paty ležatého sloupku a paty krokve způsobující deformaci a pokles celé vazby. Následná deformace horní vaznice směrem ke štítu, vytržení jejího čepu z dlabu a pokles jejich vzpěr podélné vazby. Vytržení čepů diagonálního krátkého vazných trámů a diagonálního krátkého hambalků z dlabů.

Základní návrh obnovy:

Nutnost kompletní tesařské obnovy poškozených částí plátováním a náhradou celých prvků. Vyrovnání vazby do původní pozice. Obnova funkčnosti původních tesařských spojů.

- rozebrání krytiny a laťování
- montážní podepření krovu
- demontáž úžlabní krokve
- stanovení rozsahu poškození prvků diagonální plné vazby a prvků příčných vazeb a vazeb u štítu
- projektový výrobní návrh výměn a tesařských protéz s celodřevěnými tesařskými spoji
- heverování diagonální plné vazby a prvků příčných vazeb do správné polohy
- výroba tesařských protéz, výroba celodřevěných tesařských spojů, výroba kopií prvků vyměňovaných jako celek
- osazení obnovovaných prvků
- obnovení funkce původních tesařských spojů zajištěných dřevěnými hřeby z tvrdého dřeva

c.2 VÝCHODNÍ ÚŽLABÍ

Popis poškození:

Rozsáhlé poškození a oprava úžlabí. Celkové porušení dřevěných prvků plné diagonální vazby ležaté stolice vlivem dlouhodobého zatékání srážkových vod. Narušení diagonálního krátkého vazných trámů, paty ležatého sloupku a paty krokve způsobující deformaci a pokles celé vazby. Následná deformace horní vaznice směrem ke štítu, vytržení jejího čepu z dlabu a pokles jejich vzpěr podélné vazby. Vytržení čepů diagonálního krátkého vazných trámů a diagonálního krátkého hambalků z dlabů.

Základní návrh obnovy:

Nutnost kompletní tesařské obnovy poškozených částí plátováním a náhradou celých prvků. Vyrovnání vazby do původní pozice. Obnova funkčnosti původních tesařských spojů.

- rozebrání krytiny a laťování
- montážní podepření krovu
- demontáž úžlabní krokve
- stanovení rozsahu poškození prvků diagonální plné vazby a prvků příčných vazeb a vazeb u štítu
- projektový výrobní návrh výměn a tesařských protéz s celodřevěnými tesařskými spoji
- heverování diagonální plné vazby a prvků příčných vazeb do správné polohy
- výroba tesařských protéz, výroba celodřevěných tesařských spojů, výroba kopií prvků vyměňovaných jako celek
- osazení obnovovaných prvků
- doplnění druhotně vyříznutých vzpěr hlavní podélné vazby jejich kopiemi
- obnovení funkce původních tesařských spojů zajištěných dřevěnými hřeby z tvrdého dřeva

c.3 ZÁPADNÍ ÚŽLABÍ

Popis poškození:

Rozsáhlé poškození a oprava úžlabí. Celkové porušení dřevěných prvků plné diagonální vazby ležaté stolice vlivem dlouhodobého zatékání srážkových vod. Narušení pozednice, diagonálního krátkčete vazných trámů, podélného pětibokého prahu, paty ležatého sloupku a paty krokve způsobující deformaci a pokles celé vazby. Následná deformace horní vaznice směrem ke štítu, vytržení jejího čepu z dlabu a pokles jejich vzpěr podélné vazby. Vytržení čepů diagonálního krátkčete vazných trámů a diagonálního krátkčete hambalků z dlabů. Zlomení horní pětiboké vaznice v místě dlabu pro čep vaznice směrem ke štítu.

Základní návrh obnovy:

Nutnost kompletní tesařské obnovy poškozených částí plátováním a náhradou celých prvků. Vyrovnání vazby do původní pozice. Obnova funkčnosti původních tesařských spojů.

- rozebrání krytiny a laťování
- montážní podepření krovu
- demontáž úžlabní krokve
- stanovení rozsahu poškození prvků diagonální plné vazby a prvků příčných vazeb a vazeb u štítu
- projektový výrobní návrh výměn a tesařských protéz s celodřevěnými tesařskými spoji
- heverování diagonální plné vazby a prvků příčných vazeb do správné polohy
- výroba tesařských protéz, výroba celodřevěných tesařských spojů, výroba kopií prvků vyměňovaných jako celek
- osazení obnovovaných prvků
- doplnění druhotně vyříznutých vzpěr hlavní podélné vazby jejich kopiemi
- obnovení funkce původních tesařských spojů zajištěných dřevěnými hřeby z tvrdého dřeva

c.4 SEVEROZÁPADNÍ ÚŽLABÍ

Popis poškození:

Velmi rozsáhlé poškození a oprava úžlabí. Celkové porušení dřevěných prvků plné diagonální vazby ležaté stolice a podélné vazby ležaté stolice příčných vazeb krovu vlivem dlouhodobého zatékání srážkových vod. Narušení pozednice ve vazbě č. 1 až 7, zhlaví dvou vazných trámů ve vazbách č. 3 a 4, diagonálního krátkčete vazných trámů, paty ležatého sloupku, paty krokve a pětibokého prahu způsobující deformaci a pokles celé diagonální i podélné vazby. Následná deformace horní vaznice směrem ke štítu, vytržení jejího čepu z dlabu a pokles jejich vzpěr podélné vazby. Vytržení čepů diagonálního krátkčete vazných trámů a diagonálního krátkčete hambalků z dlabů.

Základní návrh obnovy:

Nutnost kompletní tesařské obnovy poškozených částí plátováním a náhradou celých prvků. Vyrovnání vazby do původní pozice. Obnova funkčnosti původních tesařských spojů. Odstranění neodborné novodobé opravy pětibokého prahu podélné vazby ležaté stolice.

- rozebrání krytiny a laťování
- montážní podepření krovu
- demontáž úžlabní krokve
- stanovení rozsahu poškození prvků diagonální plné vazby a prvků příčných vazeb a vazeb u štítu
- projektový výrobní návrh výměn a tesařských protéz s celodřevěnými tesařskými spoji
- heverování diagonální plné vazby a prvků příčných vazeb do správné polohy
- výroba tesařských protéz, výroba celodřevěných tesařských spojů, výroba kopií prvků vyměňovaných jako celek
- osazení obnovovaných prvků
- obnovení funkce původních tesařských spojů zajištěných dřevěnými hřeby z tvrdého dřeva

Poznámka ke stavu centrální části krovu

Poškození, deformace a pokles všech čtyř diagonálních úžlabních vazeb mají za následek celkovou deformaci a statické problémy celé centrální části krovu, která je až do vrcholu konstrukčně řešena jako jeden veliký jehlan. V horních úrovních krovu jsou patrné určité snahy následky těchto deformací řešit, nezdají se však být příliš úspěšné. Vrcholové sběžiště je rozjeté a plocha navazujících úseků střechy je výrazně zdeformovaná. V horních částech úžlabních krokví jsou z vnější strany položena mohutná dřevěná tesařská úžlabí, která jsou nově vyplechována.

c.5 SEVERNÍ DIAGONÁLNÍ VAZBA SEVEROVÝCHODNÍ VALBY

Popis poškození:

Chybějící pásek mezi sloupkem a rozpěrou ležaté stolice diagonální vazby.

Základní návrh obnovy:

Pásek bude vyroben jako tesařská kopie původního dle dochovaných analogií vedlejších vazeb, osazen do prázdných dlabů a zajištěn dřevěnými hřeby.

c.6 KROKEV NA SEVEROZÁPADNÍ STRANĚ SEVEROVÝCHODNÍ VALBY

Popis poškození:

Poškozená krokev byla v minulosti neodborně opravena prkennou příložkou.

Základní návrh obnovy:

Krokev tesařsky naplátovat celodřevěným spojem dle projektového výrobního návrhu výměny.

c.7 KROKEV NA SEVEROVÝCHODNÍ STRANĚ SEVEROVÝCHODNÍ VALBY

Popis poškození:

Ulomená horní část krokve, která byla nahrazena pouze přibitou latí.

Základní návrh obnovy:

Krokev nahradit novou, která bude vyrobena jako tesařská kopie původní, osadit do prázdného dlabu krátkě a zajistit dřevěným hřebem.

c.8 OSOVÁ KROKEV NA SEVEROVÝCHODNÍ STRANĚ SEVEROVÝCHODNÍ VALBY

Popis poškození:

Krokev je v místě čepování hambalku zlomená a vykazuje poškození i v horní úrovni krovu. Z boku je novodobě ztužena a překryta přibitými latěmi.

Základní návrh obnovy:

Odstranit přibité latě a zjistit skutečný rozsah poškození krokve. Opravit tesařským plátováním nebo výměnou celé krokve za kopii včetně provedení všech spojů dle projektového výrobního návrhu..

c.9 JIHOVÝCHODNÍ ZHLAVÍ VAZNÉHO TRÁMU VI. PŘÍČNÉ VAZBY

Popis poškození:

Poškození zhlaví vazného trámu zazděného do štítu hnilobou.

Základní návrh obnovy:

Tesařské plátování vazného trámu celodřevěným tesařským spojem dle projektového výrobního návrhu. Pravděpodobně bude nutné vysekat část zdiva štítu kolem zazděného zhlaví vazného trámu.

c.10 JIHOVÝCHODNÍ ČÁST VAZNÉHO TRÁMU XXI. PŘÍČNÉ VAZBY

Popis poškození:

Plná příčná vazba krovu, v níž byla pravděpodobně druhotně vyříznuta část vazného trámu.

Základní návrh obnovy:

Tesařské plátování vazného trámu celodřevěným tesařským spojem dle projektového výrobního návrhu.

c.11 JIŽNÍ DIAGONÁLNÍ VAZBA JIHOZÁPADNÍHO KONCE KROVU

Popis poškození:

Krokev diagonální vazby je ve spodní úrovni krovu poškozena požárem ze strany střešního pláště.

Základní návrh obnovy:

Nutnost prověření míry poškození. Z prostoru krovu není možné určit rozsah poškození a funkčnost krokve. V případě nutnosti odstranit poškozenou část a krokev naplátovat tesařským celodřevěným spojem dle projektového výrobního návrhu.

c.12 ZÁPADNÍ DIAGONÁLNÍ VAZBA JIHOZÁPADNÍHO KONCE KROVU

Popis poškození:

Zhlaví vazného trámu a přilehlého krátkého a paty ležatého sloupku a krokve diagonální vazby i navazující prvky podélné vazby ležaté stolice jsou zazděny do jihozápadního štítu a vlivem zatékání jsou poškozeny hnilobou. Nutnost provedení tesařské výměny poškozených částí plátováním nebo náhradou celých prvků. Úprava bude vyžadovat obnažení spojů odstraněním části štítového zdiva a jeho opětovným vyzdáním.

Základní návrh obnovy:

Nutnost provedení tesařské výměny poškozených částí plátováním nebo náhradou celých prvků. Úprava bude vyžadovat obnažení spojů odstraněním části štítového zdiva a jeho opětovným vyzdáním.

- rozebrání krytiny a laťování
- montážní podepření krovu
- odbourání zdiva štítu v nejnutnější míře, bourání provedeno tak, aby mohly být cihly opětovně použity
- demontáž úžlabní krokve
- stanovení rozsahu poškození prvků diagonální plné vazby a prvků dalších vazeb a podélné vazby
- projektový výrobní návrh výměn a tesařských protéz s celodřevěnými tesařskými spoji
- výroba tesařských protéz, výroba celodřevěných tesařských spojů, výroba kopií prvků vyměňovaných jako celek
- osazení obnovovaných prvků
- obnovení funkce původních tesařských spojů zajištěných dřevěnými hřeby z tvrdého dřeva
- dozdění štítu z původních cihel s použitím vápenné malty

d) Obecné konstrukční zásady a doporučení

Veškeré nově osazované dřevěné prvky budou ošetřeny hloubkovou bezbarvou impregnací, která zajistí ochranu dřeva proti škůdcům a dřevokazným houbám. Většina dotčených spojů dřevěných prvků bude pouze opravena a zrenovována. Nově řešené dřevěné spoje budou navrženy a posouzeny specializovanou osobou. Dle závazného stanoviska státní památkové péče budou pro plátování poškozených prvků použity celodřevěné tesařské spoje. Jakékoliv jiné řešení je nutné v předstihu předložit a projednat s orgány státní památkové péče. Nové dřevěné prvky krovu musí být řešeny v původních dimenzích a průřezích a ve shodném druhu dřeva.

e) Způsob provádění demontáže částí krovu a skladování

Demontáž částí krovu nutná pro provedení navržených stavebních prací, bude prováděna se zvýšenou opatrností. Při úpravách úžlabí bude nutné zajistit podchycení volných prvků krovu, aby nedošlo k poškození stávajících dřevěných spojů nebo uložení prvků do štítových stěn.

f) Zhodnocení defektů a vad krovu z hlediska stability a únosnosti

Předmětem odstavce *f) Zhodnocení defektů a vad z hlediska stability a únosnosti* je rozdělení poruch v konstrukci krovu na poruchy závažné, které mohou bezprostředně nějakým způsobem ovlivnit statickou funkci konstrukce krovu, a na poruchy méně vážné bez zásadního vlivu na funkci. Mezi nejvážnější vady konstrukce, které mohou mít přímý vliv na stabilitu a únosnost konstrukce, budou patřit :

f.1) Porucha dřevěného prvku krovu popsaná v odstavci **c.3 ZÁPADNÍ ÚŽLABÍ**. Jedná se o porušení vaznice, a to fyzickým porušením její celistvosti – zlomením tohoto vodorovného prvku krovu v místě oslabení jeho průřezu začepováním kolmé vaznice štítu průčelí.

f.2) Absence prvků krovu popsaná v odstavcích **c.2) VÝCHODNÍ ÚŽLABÍ** a **c.3) ZÁPADNÍ ÚŽLABÍ**, jako chybějící prvky zavětrovacích křížů umístěných v šikmé rovině střechy. Jejich absence je důsledkem lidské činnosti, musely být s největší pravděpodobností v minulosti z neznámých důvodů odebrány a nebyly už doplněny zpět. Jejich absence může významně snížit stabilitu konstrukce ve směru podélné osy krovu

f.3) Společný problém popsáný v odstavcích **c.1), c.2), c.3 a c.4)** (jedná se o všechna 4 úžlabí křížení sedlových střech), kterým je pokles celého „jehlanu“ tvořeného soustavou úžlabních krokví v křížení střech. Pokles je způsoben destrukcí pozedních prvků a konců krokví. Sednutí celé vazby má za následek rovněž různý stupeň rozpojení čepovaných styků a porušení čepů. Vada popisovaná v prvním odstavci je v podstatě rovněž následek této primární poruchy, kdy došlo k přetížení vaznice a jejímu porušení v oslaběném průřezu.

Ostatní závady lze považovat spíše za podružné (špatně provedené zesílení krokví, poškození některých zhlaví vazných trámů. U tak velké a složité konstrukce, jakým krov tohoto objektu bezesporu je, je problém označit při popisovaném stavu dřevěné konstrukce konkrétní prvek za významnější než jiný, a vypracovat predikci havarijního stavu. Celá sestava dřevěných prvků tvořících krov objektu je natolik komplikovaná a provázaná, že i když zde byly nalezeny v jednotlivých případech naprosto rozpadlé tesařské spoje, hnílbou zničená zhlaví trámů, špatně sanované poruchy některých prvků nebo dokonce prvky zlomené a nefunkční (jedna z vaznic jehlanu úžlabních krokví), evidentně sousedící části konstrukce přebírají funkci poškozených prvků a celá soustava krovu spolupůsobí při dalším vzdorování jednotlivým zatěžovacím stavům. V podstatě lze ve stručnosti konstatovat, že stav, ve kterém se konstrukce krovu (a jistě už řadu let) nachází, může být další řadu let setrvalý, aniž by došlo k jejímu kolapsu. To ovšem nelze připustit z následujících důvodů :

- Současný stav se na konstrukci střechy projevuje především deformacemi, kdy následně dochází například i k netěsnosti krytiny nebo klempířských prvků a akceleraci degradace dřevěných prvků vlivem zatékání a vlhkosti. Dalším projevem popisovaných vad a následných prostorových deformací konstrukce střechy je i uvolňování střešních tašek a jejich následné nepřipustné vypadávání do okolí hodnoceného objektu (tj. i na přiléhající veřejné komunikace).
- Sanaci krovu je současně bezpodmínečně nutné provést před plánovanou celkovou rekonstrukcí střechy. Jednak bude možné k některým prvkům konstrukce přistoupit až po snesení krytiny a tím jejich odlehčení, a lze očekávat, že například sanace jehlanu úžlabních krokví povede k rozebrání poměrně velkých částí konstrukce, což by bylo po položení nové krytiny problematické.

K případě nalezení jiných závad nebo poruch v průběhu sanačních prací bude korigován jejich postup po konzultaci s osobou odborně způsobilou v oboru Statika a dynamika stavebních konstrukcí nebo Pozemní stavby.

g) Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Stavební úpravy dřevěné konstrukce zastřešení budou prováděny v souladu s následujícími vyhláškami, normami a metodickými doporučeními:

ČSN EN 1995-1-1 (73 1701) – Navrhování dřevěných konstrukcí: Obecná pravidla – Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN 73 2810 – Dřevěné stavební konstrukce. Provádění.

ČSN 73 3150 – Tesařské spoje dřevěných konstrukcí. Terminologie třídění.

J. Kunecký-H. Hasníková-M. Kloiber-P. Fajman-P. Kuklík-V. Sebera-J. Tippner: Celodřevěné plátové spoje pro opravy historických konstrukcí, Výsledek aplikovaného výzkumu – metoda navrhování, Praha 2015.

Vypracoval : Mgr. Michal Panáček

Ing. Vlastimil Čegan (statické zhodnocení)

Jiří Nováček

V Chebu, 04/2019